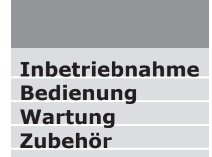
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Maschine diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch!



Inbetriebnahme
Bedienung
Wartung
Zubehör

SÄULEN-BOHRMASCHINE

SB 320 SH / 1







Südharzer Maschinenbau GmbH
Helmestraße 94 · 99734 Nordhausen/Harz
Zentrale: ☏ +49(0)3631/6297-0 · 🖷 -111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

Wir besanken uns für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und sind erfreut, Sie zu unseren geschätzten Kundenkreis zählen zu dürfen.

Die Säulenbohrmaschine ist in folgender Variante erhältlich.

SB 320 SH-1 , 400 V

Die Säulenbohrmaschine ist mit einem Variator für eine stufenlose Bohrspindeldrehzahlregulierung ausgerüstet.

1.1 Benutzung der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung hat es sich zum Ziel gesetzt, Ihnen die Möglichkeit zu geben, sich mit Ihrer neuen Maschine vertraut zu machen. Die Bedienungsanleitung ist gemäß Inhaltsverzeichnis in verschiedene Abschnitte gegliedert. Die Abschnitte sind fortlaufend nummeriert und ermöglichen so ein schnelles Auffinden. Alle Darstellungen, Anweisungen und technische Angaben in dieser Bedienungsanleitung beruhen auf dem aktuellen Stand der Maschinenkonstruktion. Da das Produkt kontinuierlich weiterentwickelt wird, behalten wir uns das Recht auf Änderungen am Produkt vor.
Sollten an der Maschine Betriebsstörungen auftreten, so können Sie die Störungen und ihre wahrscheinlichen Ursachen anhand nachfolgender Tabelle (siehe Abschnitt: 7.2 „Mögliche Störungen und deren Behebung") beseitigt werden. Können Sie die Störung nicht selbst beheben, so **wenden Sie sich an Ihren Händler** oder an eine autorisierte Reparaturwerkstatt. Bevor Sie sich mit Ihrem Händler, einer autorisierten Reparaturwerkstatt oder der Herstellerfirma in Verbindung setzen, notieren Sie sich bitte die technischen Daten und *die Maschinennummer vom Typenschild*. Diese Angaben werden bei der Problembehebung oder Ersatzteilbestellung benötigt.

1.2 Vollständige Lieferung und Transportschäden

Beim sichtbaren Transportschaden, erkenntlich an Verpackungsschäden, zerkratzten und deformierten Teilen an Geräten oder Maschinen, ist der Schaden unbedingt auf dem Frachtbrief zu vermerken: sowohl auf der Kopie, die Sie erhalten, als auch auf dem Frachtbrief, den Sie unterschreiben müssen.

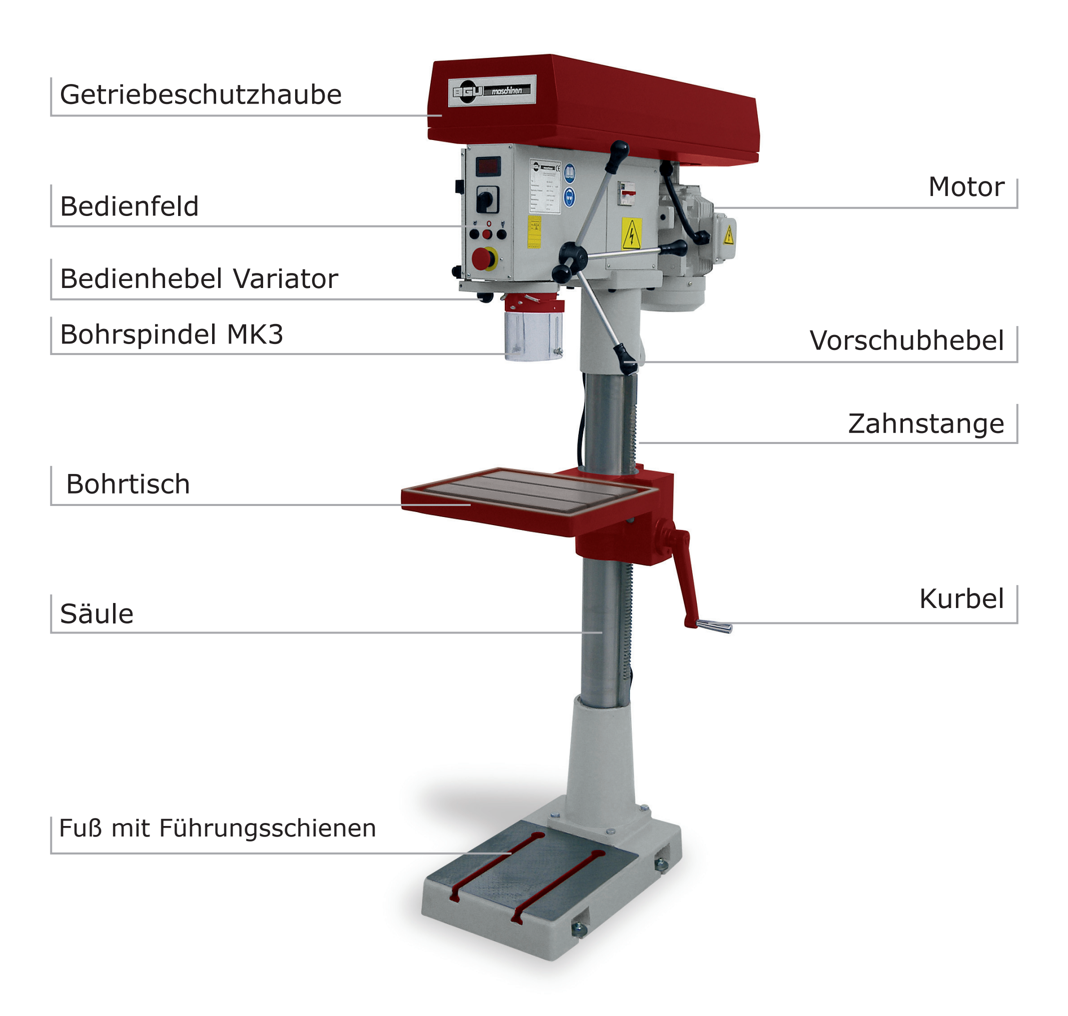
Der Überbringer (Fahrer) muss unbedingt gegenzeichnen. Sollte der Anlieferer sich weigern, den Transportschaden zu bestätigen, ist es besser, wenn Sie die Annahme gänzlich verweigern und Ihren Händler sofort informieren. Ein Anspruch im Nachhinein, ohne dierektem Ver-

merk auf dem Frachtbrief, wird weder vom Spediteur noch von dem Transportversicherer anerkannt.
Der verdeckte Transportschaden muss spätestens nach zwei Tagen gemeldet werden. Das heisst, dass in diesem Zeitraum Ihre angelieferte Ware überprüft sein muss. Meldungen danach bringen in der regel nichts. Vermerken Sie auf den Frachtpapieren, wenn Sie einen verdeckten Schaden vermuten, in jedem Fall: „ Die Warenannahme erfolgt unter Vorbehalt eines verdeckten Transportschadens". Versicherungen der Spediteure reagieren oftmals sehr misstrauisch und verweigern Ersatzleistungen. Versuchen Sie deshalb die Schäden eindeutig nachzuweisen (eventuell mit Foto).

Haben Sie für Vorstehendes Verständnis.

Wir danken für Ihre Mitarbeit.

2. GRUNDAUFBAU DER MASCHINE



3. WARN- UND SICHERHEITSAUFKLEBER



1. Aufkleber „Instandsetzungs-, Einrichtungs- Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Werkzeug vornehmen!“

Dieser Aufkleber dient zur Warnung und enthält allgemeine Sicherheitsanweisungen.

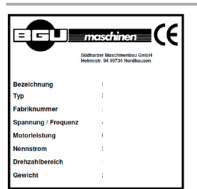


2. Aufkleber „Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!“

Dieser Aufkleber soll jeden Benutzer daran erinnern, die Bedienungsanleitung vor Beginn der Arbeit zu lesen und sich mit der Maschine vertraut zu machen.



3. Aufkleber „BGU - Maschinenlogo“



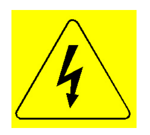
BGU maschinen CE

Südharzer Maschinenbau GmbH
Helmestr. 94 99734 Nordhausen

Bezeichnung	:
Typ	:
Fabriknummer	:
Spannung / Frequenz	:
Motorleistung	:
Nennstrom	:
Drehzahlbereich	:
Gewicht	:

4. Aufkleber „Typenschild“

enthält die Firmenbezeichnung des Herstellers und die wichtigsten technischen Daten.



5. Aufkleber „Achtung Strom“

Dieser Aufkleber dient als Hinweis auf die elektrische Anlage der Maschine. Bevor die Abdeckung geöffnet werden darf, muss die Stromzufuhr wirksam unterbrochen werden (der Netzstecker ist zu ziehen).



6. Aufkleber „Schutzbrille tragen“



7. Aufkleber „Arbeitsschutzschuhe tragen“

4. SICHERHEITSHINWEISE



Instandsetzungs-, Einrichtungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten, sowie das Transportieren der Maschine nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Werkzeug vornehmen.

Die Anweisungen bezüglich Betrieb, Montage, Wartung, Reparatur, Störung und dgl. sind dringend einzuhalten, um Gefahren auszuschließen und Beschädigungen zu vermeiden. Darüber hinaus dürfen die Maschinen nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die mit dem Gerät vertraut und über die Gefahren unterrichtet worden sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln, sind einzuhalten.
Personen unter 18 Jahren dürfen nicht an Bohrmaschinen beschäftigt werden. Zulässig ist es jedoch, Personen über 16 Jahren derartige Tätigkeiten zu übertragen, soweit dies zur Erreichung eines Ausbildungszieles erforderlich und der Schutz durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist.
Der Arbeitsplatz muss so beschaffen sein und so erhalten werden, dass ein sicheres Arbeiten möglich ist.
Der Arbeitsbereich ist von Hindernissen (Stolperstellen) frei zu halten. Schlüpfrige und glatte Stellen sind abzustumpfen, wozu Sägemehl und Holzasche ungeeignet sind. Die Maschine muss einen sicheren Standplatz aufweisen.

Beim Arbeiten mit der Maschine sind zur Vermeidung von Gefahren für die Gesundheit der Bedienperson folgende Hinweise zu beachten:

- Der Werkzeugwechsel ist nur bei stillstehender Bohrrspindel durchzuführen.
- Bohrfutterschlüssel niemals im Bohrfutter stecken lassen!
- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Maschine, daß der Bohrfutterschlüssel abgezogen wurde
- Überprüfen Sie, ob das Bohrfutter einwandfrei spannt!
- Keine Werkstücke in der Hand halten. Verwenden Sie stets einen Maschinenschraubstock oder eine anderes Spannwerkzeug
- Überprüfen Sie auch, ob die Kabeleinführung in Ordnung ist.
- **Keine Reinigungs- und Schmierarbeiten an laufenden Maschinen durchführen**
- Zahnkranzbohrfutter nur mit dem Bohrfutterschlüssel anziehen!
- Keine am Schaft beschädigten Bohrer oder beschädigte Werkstücke (z.B. Risse im Werkstück) verwenden!
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob alle Schutzvorrichtungen angebracht und einwandfrei befestigt sind
- Keine mechanischen oder elektrischen Schutzvorrichtungen entfernen
- Das Tragen von Schutzbrille, Sicherheitsschuhen, sowie eng anlie-

gender Kleidung ist für die Bedienperson erforderlich.

- Zum Entfernen der Bohrspäne nur Handfeger, Pinsel, Spänehaken oder ähnliche Hilfsmittel verwenden - **niemals Späne mit der Hand entfernen bzw. ausblasen!**
- Zum Arbeiten ist ein ebener und trittfester Bereich mit ausreichender Bewegungsfreiheit erforderlich.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Betreiben Sie die Maschine nie ohne ausreichende Beleuchtung.
- Lassen Sie die Maschine nie unbeaufsichtigt in Betrieb.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Säulenbohrmaschine SB 320 SH-1 ist nur für den Betrieb durch 1 Person ausgelegt. Es dürfen nie zwei oder mehrere Personen an einer Maschine arbeiten.
Die Säulenbohrmaschine darf nur zur Bearbeitung von Metall- und Plastikwerkstoffen o.ä. unter Anwendung von geeigneten Werkzeugen verwendet werden.
Dabei sind die angegebenen Daten (z.B.Bohrleistung) einzuhalten.
Ein anderweitiger Einsatz entspricht nicht der „bestimmungsgemäßen Verwendung". Für hieraus resultierende Schäden jeder Art haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer.

Bei sachwidriger Verwendung der Maschine erlöschen alle Garantieansprüche.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden an der Maschine und nicht für Personenschäden, die durch unsachgemäße Verwendung entstehen.

5. BETRIEB

5.1 Anlieferung und Aufstellung

Der Transport und die Anlieferung der Säulenbohrmaschine erfolgt in komplett montiertem Zustand.
Zur Aufstellung der Säulenbohrmaschine wird eine Grundfläche von ca. 400x550 mm benötigt.
Es ist jedoch auf den notwendigen Arbeitsfreiraum für die Maschinenbedienung zu achten.
Die Befestigung wird vom vom Kunden vor Ort vorgenommen.
Zuerst muß die Maschine ausgerichtet werden.
4 Steinschrauben (M16x200) werden benötigt, um die Maschine im Fußboden zu befestigen.
Die Steckdose ist mit 16 A abzusichern.
Die für den Elektrobetrieb speisende Steckdose muss über einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennstrom <30 mA gesichert sein.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung sind von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

5.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Um die blanken Teile zu schützen, wird ein Koservierungsmittel auf den Tisch und die Säule aufgetragen. Dieses ist vor der ersten Inbetriebnahme der maschine zu entfernen.
Wenn die Maschine längere Zeit nicht in Betrieb genommen wird, ist es ratsam, dass die blanken Teile wieder leicht eingeölt werden.

5.3 Hinweise zur Elektrik

Vor der Inbetriebname ist die Drehrichtung durch ein kurzes Ein- und Ausschalten zu überprüfen.

Wird der linke grüne Taster betätigt, muss sich die Bohrspindel rechts herum drehen.
Sollte die Drehrichtung nicht übereinstimmen, so muss diese mit dem Phasenwender in der Zuleitung oder im Schalter geändert werden. (siehe Abb. 1)
Kontrollieren Sie reglmäßig die Keilriemenspannung.
Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit der Drehzahlverstellung (bei stufenlosen Maschinen muss die Maschine laufen).

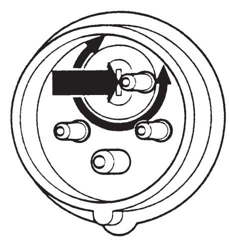


Abb. 1

5.4 Bedienfeld

Mit dem Drehschalter können können zwei Drehzahlen eingestellt werden :
auf Pos. 1 läuft der Motor mit 700 U/min,
auf Pos. 2 läuft der Motor mit 1400 U/min.

Mit der linken grünen Taste wird der Rechtslauf der Maschine gestartet.
Mit der rechten grünen Taste der Linkslauf (siehe Symbole auf Schalter).
Mit dem roten Taster wird die Maschine abgeschalten.
Die Maschinenleuchte wird durch Betätigung des Schalters mit dem Lampensymbol eingeschaltet.
Der Not-Aus-Taster ist nur im Notfall zu benutzen.
Wurde dieser betätigt, muss er vor der nächsten Inbetriebnahme der Maschine wieder gelöst werden. Ziehen Sie dazu den roten Knopf heraus, der Taster löst sich dann aus dem Raster.
Die Maschine ist wieder betriebsbereit.

5.5 Werkzeuge einsetzen und wechseln

In die Spindel der Säulernbohrmaschine können Bohrer und andere Spannwerkzeuge mit Kegelschaft direkt eingesetzt werden.
Für Werkzeuge mit zylindrischem Schaft muss zunächst ein Zahnkranzbohrfutter in die Spindel in die Bohrmaschine eingesetzt werden.
In dieses können nun auch die Werkzeuge mit zylindrischem Schaft eingesetzt werden.

Die Werkzeuge wie Kegeldorn, Bohrer, Reibahlen, Bohrfutter etc., werden mit einem kräftigen Druck in den Werkzeugkegel der Bohrspindel eingesetzt. **Dabei muss die Maschine ausgeschaltet sein!**

Beim Einsatz eines Bohrfutters muss dieses auf die gleiche Weise in die Bohrspindel eingesetzt werden.
Das Werkzeug wird nun in das Bohrfutter gesteckt und festgeklemmt.
Benutzen sie immer den ORIGINAL- Bohrfutterschlüssel!
Das Drehmoment wird durch die Spannkraft der drei Spannbacken auf den Bohrer übertragen.
Beim Durchrutschen des Bohrers im Spannfutter entsteht am Bohrschaft sehr leicht ein Grat, der ein zentrisches Spannen unmöglich macht. Ein solcher Grat muss in jedem Fall (durch Schleifen) entfernt werden.

5.6 Bohrspindelvorschub

Der Bohrspindelvorschub erfolgt über das rechts vom Spindelstock angeordnete Griffkreuz. Durch ein Ritzel - Zahnstangenantrieb wird die Bohrpindel in Vorschubrichtung bewegt.
Die Rückzufeder bringt die Bohrspindel in die Ausgangslage zurück.
Bei der Rückführung in die Ausgangslage muss die Hand am Griffkreuz bleiben!

5.7 Bohrtisch

In der Bohrtischplatte sind für die Aufnahme der Spannwerkeuge bzw. des Kreuzschlitzes zwei T-Nuten (12 mm) eingearbeitet.

Vor der Höhenverstellung des Bohrtisches ist die Bohrtischklemmung zu lösen.
Die Höhenverstellung des Tisches erfolgt mittels Handkurbel am Bohrtisch.
Nach der Höhenverstellung ist der Bohrtisch wieder zu verklemmen.

5.8 Drehzahlverstellung

Die Drehzahl wird über den Stellhebel links des Spindelkopfes **während des Laufens** der Maschine stufenlos verstellt. Die eingestellte Drehzahl kann an der Skala abgelesen werden.
Falls sich die Drehzahl ungewollt verstellt, ist die Muffe SW 19 in der Nabe des Stellhebels nachzuziehen.

6. HINWEISE ZUM ARBEITEN UND EINSTELLEN

6.1 Einspannen des Bohrers

Die Werkzeugentnahme hat grundsätzlich nur bei stillstehender Bohrspindel zu erfolgen.
Zum Wechseln der Bohrer und anderer Spannwerkzeuge muss in jedem Fall ein Austreiber benutzt werden.
Der Austreiber muss durch die seitliche Öffnung in die Spindel gesteckt werden. Das Lösen der Werkzeuge erfolgt durch leichtes seitliches Schlagen (mit einem Hammer) auf den Austreiber.



Es darf auf keinem Fall die Spindel nach oben gefahren werden, wenn der Austreiber in der Spindel steckt.

Das Werkzeug sollte zum Schutz der Schneiden mit der Hand aus der Spindel genommen werden. Lassen Sie die Werkzeuge nicht einfach nach unten, auf den Bohrtisch oder Schraubstock fallen, weil sie beschädigt werden können.

6.2 Einspannen des Werkstückes

Der Bohrtisch und die Grundplatte der Tisch- und Säulenbohrmaschine sind mit Nuten zur Befestigung von Spannwerkzeugen ausgestattet. Um Unfälle zu vermeiden und die Bohrgenauigkeit zu gewährleisten, spannen Sie das Werkstück immer im Maschinenschraubstock oder einem anderen Spannwerkzeug fest. Das Werkstück kann nicht wegrutschen oder schlagen.

6.3 Drehzahl, Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

Der Vorschub - die Zustellung des Bohrers zum Werkstück - erfolgt von Hand am Bohrhebel.
Die Schnittgeschwindigkeit wird durch die Drehzahl der Bohrspindel und durch den Bohrerdurchmesser bestimmt.
Die richtige Wahl des Vorschubes und der Spindeldrehzahl sind für die Standzeit des Bohrers ausschlaggebend.
Als Grundregel gilt:

- Bei zunehmenden Bohrerdurchmesser muss die Drehzahl herabgesetzt werden.
- Je grösser die Festigkeit des Werkstückes ist, um so grösser muss auch der Schneidedruck sein.

Damit sich der Bohrer nicht übermäßig dabei erwärmt, müssen gleichzeitig Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit herabgesetzt werden.

Bei Feinblech müssen größere Bohrungen vorsichtig mit geringerem Vorschub und Schneiddruck ausgeführt werden, damit der Bohrer nicht „hackt“ und die Bohrung maßhaltig bleibt.
Bei tiefen Bohrungen (größer 2x Bohrdurchmesser) ist die Spanabfuhr erschwert und die Erwärmung des Bohrers größer. Setzen Sie auch hier Vorschub und Drehzahl herab und sorgen Sie durch wiederholtes Zurückziehen des Bohrers für eine bessere Spanabfuhr.
Bei Bohrungen über 8,0 mm Duchmesser sollte vorgebohrt werden, damit die vorzeitige Abnutzung der Bohrer- Hauptschneide vermieden wird und die Bohrspitze nicht zu stark belastet wird.
Die genauen Schnittgeschwindigkeiten sind den Angaben der Bohrhersteller zu entnehmen. Mit folgender Formel lassen sich die Spindeldrehzahlen jedoch auch annäherungsweise errechnen:

Drehzahl [U/min] n=320x v/d
d - Bohrerdurchmesser in [mm]
v - Schnittgeschwindigkeit nach Tab. A in [m/min]

Bsp.: Ein HSS- Bohrer Ø 10 mm in Werkstoff St 37 soll lt.Tab. A bei einer Schnittgeschwindigkeit von 35 m/min (n= 320x35/10) das sind n=1120 U/min, verwendet werden.
Stellen Sie die Drehzahl ein, die der Berechnung am ehesten entspricht.

Die größeren Schnittgeschwindigkeiten gelten für Bohrer mit Durchmessern von 6 bis 18 mm, die kleineren Werte für Bohrdurchmesser zwischen 35 und 50 mm.

Tabelle A Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit v in m/min		Kühlung
	HSS- Bohrer	Hartmetallspitze	
Stahl bis St 37	20-35	-	Bohrwasser
Stahl bis St 70	20-30	-	Bohrwasser
Stahl bis St 90	15-20	40-70	Bohrwasser
Chromnickelstahl bis 1100 N/mm²	10-20	15-32	Bohrwasser
Werkzeugstahl bis 2000 N/mm²	6-9	9-15	Bohrwasser
Manganhartstahl	-	6-15	trocken
Grauguß bis GG18	20-40	50-80	trocken
Grauguß bis GG 30	12-20	25-45	trocken
Messing MS 58 MS 60	50-100	90-125	trocken
Messing MS 63-MS 80	40-60	70-120	trocken
Messing MS 90	40-60	70-120	trocken
Aluminium	50-200	200-300	trocken
Al-Leg. hart	35-60	90-125	trocken
Kunst- & Pressstoffe	20-30	45-60	trocken

Entsprechend den Eigenschaften der zu bearbeitenden Werkstoffe unterscheidet man nach DIN 1414 **drei** Bohrtypen mit verschiedenen Steigungswinkeln (siehe Abb. „Steigungswinkel von Bohrern").

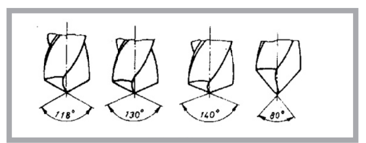


Abb. Steigungswinkel von Bohrern

Bei normalharten Werkstoffen ist Typ N zu wählen,
bei spröden Werkstoffen Typ H und
bei weichen Werstoffen Typ W.
Weiterhin lassen sich die Bohrer in Schaft- und Konusbohrer einteilen (siehe Abb. „Einteilung der Bohrer")

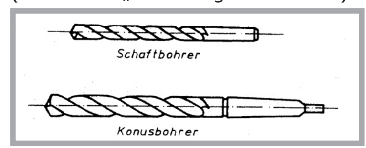


Abb. Einteilung der Bohrer

Die Schaftbohrer werden in das Bohrfutter gespannt.
Die Konusbohrer werden direkt oder mit Reduzierhülsen in die kegelförmige Aufnahme der Spindel eingesetz.
Die Abb. „Wendelbohrer" zeigt einen zweischneidigen Wendelbohrer, wie er heute fast ausschließlich verwendet wird.

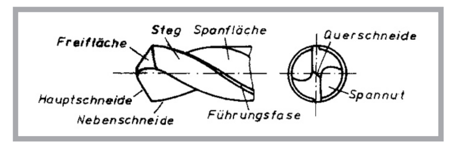


Abb. „Wendelbohrer

Der Spitzenwinkel bei Wendelbohrern spielt eine wichtige Rolle (siehe Abb. „Spitenwinkel".Über die Einsatzgebiete der verschiedenen Bohrtypen gibt Tabelle B Auskunft.

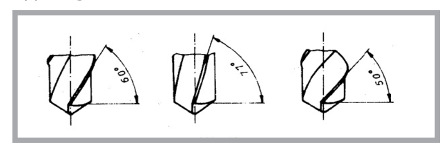


Abb. Spitzenwinkel

Einsatz der verschiedenen Bohrertypen:

Tabelle B Werkstoff	Bohrtyp	Spitzenwinkel
Stahl bis St 37	20-35	Bohrwasser
Stahl aus Stahlguß 400 bis 700 N/mm²	N	118°
Stahl aus Stahlguß 700 bis 1200 N/mm²	N	130°
Nichtrostender Stahl	N	140°
Austenitischer Stahl	H	140°
Grauguß	N	180°
Temperguß	N	118°
Messing bis MS 58	H	118°
Messing bis MS 60	N	118°
Kupfer BohrerØ bis 30 mm	W	140°
Kupfer BohrerØ ab 30 mm	N	140°
Aluminium-Legierung langspanend	W	140°
Aluminium-Legierung kurzspanend	N	140°
Magnesium-Legierung	H	140°
Formpressstoffe, Dicke kleiner als BohrerØ	H	80°
Formpressstoffe, Dicke größer als BohrerØ	W	80°
Schichtpressstoffe	H	80°
Hartgummi	H	80°

6.5 Schleifen des Bohrers

Es wird empfohlen, die Bohrer von einem Fachmann nachschleifen zu lassen oder ein im Fachhandel erhältliches Bohrerschleifgerät zu verwenden.
Dieses Gerät wird am Auflagebock der Schleifmaschine befestigt und gewährleistet die Einhaltung des Spitzenwinkels und das richtige Hinterschleifen der Freifläche.
Nur ein symmetrisch geschliffener Bohrer mit richtigem Spitzenwinkel ergibt eine saubere maßhaltige Bohrung.
Ist der Spitzenwinkel unsymmetrisch, oder liegt die Querschneide nicht genau in der Mitte, dann wird die Bohrung grösser als der Bohrdurchmesser.
Mittenabweichung kann auftreten durch:

- axiale Kippung des Spitzenwinkels oder
- axialen Versatz der Querschneide

7. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Die Wartung der Säulenbohrmaschine beschränkt sich auf die Kontrolle der Riemenspannung und die regelmäßige Schmierung aller beweglichen Teile.

Die Riemenlaufflächen der Riemenscheiben müssen frei von Öl, Fett und Farbe sein.

Es wird empfohlen, mindestens 1x die Woche den gesamten Drehzahlbereich zu durchfahren, um die Leichtgängigkeit der federbelasteten Spreizscheibe auf der Motorwelle zu gewährleisten (Variatorantrieb). Wöchentlich sollte die Schmierstelle an der Motorwelle (Spreizscheibe) geschmiert werden.

Zum Spannen des Riemens zur Bohrspindel bei stufenlosen Maschinen (Drehzahlverstellung durch Variator) ist folgendes zu beachten:

Die Keilriemenabdeckung ist elektrisch verriegelt, d.h. es muss zuerst der Deckel mit einer Sterngriffschraube geöffnet werden, dabei schaltet ein elektrischer Taster die Maschine ab.
So lange der Deckel geöffnet ist, bleibt die Maschine abgeschalten, es besteht keine Gefahr vom Riemenantrieb ausgehend.
Die beiden Maschinenschrauben (SW 13) an der Führungsplatte des Verstellhebels sowie die beiden Halteschrauben (SW 13) am Lagerflansch der vorderen Spreizscheibe, sind zu lösen.
Danch ist die Kontermutter der Riemenspannschraube zu lösen und der Keilriemen mittels der Schraube zu spannen.
Alle gelösten Schrauben und Muttern sind unbedingt wieder anzuziehen. Ein Spannen des Breitkeilriemens ist nicht erforderlich.
Regelmäßig sollte die untere Antriebsscheibe auf der Motorwelle mit handelsüblichen Öl geölt werden.

7.1 Schmierplan

Nr.	Schmierstelle	Schmierstoff	Schmierzyklus	Menge
01	Motor (Lagerstellen)	Wälzlagerfett Ac 205 Esso	4000 Betriebsstunden	0,02 kg
02	Bohrspindel	Wälzlagerfett AC 205 Esso	2000 Betriebsstunden	0,06 kg
03	Verstellgetriebe	Wälzlagerfett AC 2025 Esso	2000 Betriebsstunden	0,05 kg
04	Rückzugfeder Bohrspindel	Wälzlagerfett AC 205 Esso	4000 Betriebsstunden	0,02 kg
05	Bohrtischverstellung	Wälzlagerfett AC 205 Esso	2000 Betriebsstunden	0,01 kg
06	Zahnstange	Wälzlagerfett AC 205 Esso	40 Betriebsstunden	0,01 kg
07	Standsäule	Korosionsschutzöl WD-40	40 Betriebsstunden	0,004 l
08	Pinole, Bolzen, Lineal	Korosionsschutzöl WD-40	40 Betriebsstunden	0,004 l
09	Kegelscheibe	Korosionsschutzöl WD-40	40 Betriebsstunden	0,004 l

7.2 Mögliche Störungen und deren Behebung

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Behebung
Laute Betriebsgeräusche	-Zu hohe oder zu niedrige Keilriemenspannung -Lockere Spindel-oder Keilriemenscheibe	-Spannen Sie den Keilriemen -Ziehen Sie die an der Keilriemenscheibe befindlichen Schrauben an
Bohrer schlägt Funken oder raucht	-Falsche Geschwindigkeit -Späne bleiben im Loch stecken -Stumpfer Bohrer -Zu geringer Vorschub -Der Bohrer wurde nicht geschmiert -Der Bohrer läuft rückwärts	-Ändern Sie die Geschwindigkeit -Ziehen Sie den Bohrer aus dem Loch und entfernen Sie die Späne -Schärfen Sie den Bohrer oder wechseln Sie ihn aus -Erhöhen Sie den Vorschub, lassen Sie den Bohrer das Material schneiden -Schmieren Sie den Bohrer -Überprüfen Sie die Drehrichtung des Bohrers

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Behebung
Außergewöhnliche Verschleißerscheinungen des Bohrers oder ungleichmäßiges Bohren	-Verbogener Bohrer -Abgenutztes Spindellager -Der Bohrer wurde nicht richtig in das Bohrfutter eingesetzt -Das Bohrfutter wurde nicht ordnungsgemäß eingesetzt	-Verwenden Sie einen neuen Bohrer -Ersetzen Sie die Lager -Lassen Sie den Bohrer ordnungsgemäß einrasten -Montieren Sie das Bohrfutter richtig
Der Bohrer bleibt im Werkstück stecken	-Werkstück und Bohrer sind eingeklemmt, zu hoher Vorschub oder Schneiddruck -unsachgemäße Spannung des Keilriemens	-Befestigen Sie das Werkstück ordnungsgemäß, verringern Sie den Vorschub bzw. Schneiddruck -Spannen Sie den Keilriemen neu



Bei allen Einstell- Reinigungs- und Reparaturarbeiten muss sich an die Sicherheitsvorschriften gehalten werden.

8. TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	Einheit	SB 320 SH / 1
Bohrdurchmesser max	mm	31,5
Borhleistung ins Volle max. Ø	mm	27
Werkzeugaufnahme		MK 3
Ausladung	mm	230
Spindelhub	mm	110
Höhe der Spindel über Tisch	mm	min. 150 max. 750
Spindeldrehzahl	U/min	80-1800
Motorleistung P1	kW	1,1/1,6
Bohrtischgröße	mm	320x400
Grundplatte	mm	380x540
Gesamthöhe	mm	1700
Gewicht	kg	268

8.1 Geräuschemessung

Die Schallmessung nach DIN 45635 ergab die Lärmemmission von:

Leerlauf : 68 db(A)
Volllast : 77 db(A)
Werkstück : Platte St 37, 50x50x8

8.2 Elektrische Steuerung

Die Elektrische Steuerung ist in konventioneller Ausführung aufgebaut und entspricht den VDE-Vorschriften sowie den Unfallverhütungsvorschriften UVV für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.

9. RESTRISIKOBETRACHTUNG

9.1 Gefahrenabwehr Mechanik

Gefahren durch bewegliche Teile (Riemenantrieb) sind durch elektrisch verriegelte und mechanisch verzögerte Schutzeinrichtungen bzw. feststehende und nur mit Werkzeug zu öffnende Schutzeinrichtungen verkleidet.

Restrisiko: Werden feststehende, sicher befestigte Vedeckungen bei laufender Maschine mit Werkzeug entfernt, sind Verletzungen möglich. Wird bei laufender Maschine das Werkzeug berührt, besteht ebenso Verletzungsgefahr.

9.2 Gefahrenabwehr Elektrik

Alle unter Spannung stehenden Teile der Maschine sind gegen Berühren isoliert oder durch feststehende, sicher befestigte und nur mit Werkzeug zu entfernende Schutzeinrichtungen verkleidet.

Restrisiko: Wird eine feststehende, sicher befestigte Verkleidung bei laufender Maschine und bei nicht gezogener Anschlussleitung mit Werkzeug entfernt, sind Verletzungen durch elektrischen Schlag möglich.

10. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

Wenn die Maschine nicht mehr einsatztüchtig ist und verschrottet werden soll, muss sie deaktiviert und demontiert werden, d.h. sie muss in einen Zustand gebracht werden, in dem sie nicht mehr für die Zwecke, für die sie konstruiert wurde, eingesetzt werden kann.

Der Verschrottungsprozess muss die Rückgewinnung der Grundstoffe der Maschine im Auge behalten.

Diese Stoffe können eventuell in einem Recyclingprozess wiederverwendet werden.Die Herstellerfirma lehnt jede Verantwortung für eventuelle Personen- oder Sachschäden ab, die durch die Wiederverwendung von Maschinenteilen entstehen, wenn diese Teile für einen anderen als den ursprünglichen Sachzweck eingesetzt werden.

Deaktivierung der Maschine:
Jeder Deaktivierungs- oder Verschrottungsvorgang muss von dafür ausgebildetem Personal durchgeführt werden.
- Jedes bewegliche Maschinenteil blockieren und die Maschine in ihre Einzelteile zerlegen
- Jede Komponente bei kontrollierten Entsorgungsstellen abgeben
- Kraftstoffe aus dem Tank ablassen und umweltgerecht entsorgen
- Gummiteile von der Maschine abbauen und zu einer dafür vorgesehenen Annahmestelle bringen

Nach der Deaktivierung und der Blockierung der beweglichen Teile besteht kein weiteres Restrisiko.

Elektrische Bauelemente gehören zum Sondermüll und sind getrennt von der Maschine zu entsorgen. Bei einem Brand an der elektrischen Anlage des Gerätes sind Löschmittel zu verwenden, die hierfür zugelassen sind (z.B. Pulverlöscher).

11. GEWÄHRLEISTUNG

Auf das Gerät wird die gesetzliche Gewährleistungsfrist gegeben. Auftretende Mängel, die nachweisbar auf Material- oder Montagefehler zurückzuführen sind, müssen unverzüglich dem Verkäufer angezeigt werden. Der Nachweis über den Erwerb des Gerätes muss bei Inanspruchnahme der Gewährleistung durch Vorlage von Rechnung und Kassenbon erbracht werden. Die Gewährleistung ist ausgeschlossen, hinsichtlich der Teile, wenn die Mängel durch natürlichen Verschleiß, Temperatur-, Witterungseinflüsse sowie durch Defekte infolge mangelhaften Anschlusses, Aufstellung, Bedienung, Schmierung oder Gewalt entstanden sind. Weiterhin wird für Schäden durch ungeeignete missbräuchliche Verwendung der Maschine z.B. unsachgemäße Änderungen oder eigenverantwortliche Instandsetzungsarbeiten des Eigentümers oder von Dritten, aber auch bei vorsätzlicher Maschinenüberlastung keinerlei Gewährleistung übernommen.

Verschleißteile mit ohnehin eingeschränkter Lebensdauer (z.B. Keilriemen, Werkzeuge und andere Hilfsmittel) sowie alle Einstell- und Justierarbeiten sind vollständig von der Gewährleistung ausgeschlossen.

12. GARANTIE

Der Gewährleistungszeitraum für SÜMA-Produkte beträgt bei ausschließlich privater Nutzung 24 Monate, bei gewerblichem bzw. beruflichem Einsatz oder Gebrauch bzw. bei Vermietung 12 Monate ab Auslieferungsdatum. Die gesetzliche Gewährleistung bleibt davon unberührt. Garantieleistungsansprüche sind durch den Käufer stets mittels des Original-Kaufbeleges nachzuweisen. Dieser ist dem Garantieantrag in Kopie beizufügen. Käuferadresse und Maschinentyp müssen bei beruflicher bzw. gewerblicher Nutzung eindeutig erkennbar sein.
Auftretende Mängel innerhalb der Garantiezeit durch Material- oder Herstellungsfehler sind, sofern sie trotz sachgemäßer Bedienung und Pflege des Gerätes entstanden sind, durch Ausbesserung zu beseitigen.

13. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II A und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EU-Richtlinie, sowie den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie des Rates vom 3.5.89 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine:	**Säulenbohrmaschine**
Typen:	**SB 320 SH-1**
Hersteller-Nr.:	siehe Typenschild
EU-Maschinenrichtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und zutreffende Änderungen und Ergänzungen EG-Niederspannungsrichtlinie (93/68/EWG) 2006/95/EG EWG EMV 2004/108 EG
Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere:	EN 292 EN 6204-1 DIN EN 55014-1 DIN EN 55014-2 DIN EN 50104 DIN EN 61000-3-2 DIN EN 61000-3-3 DIN EN 8626-1

Nordhausen, den 16.03.2011

Datum

Jörg Kernstock (Geschäftsführung)

Amtssprache des Verwenderlandes: deutsch

(Kopie des Kunden)



Südharzer Maschinenbau GmbH
Helmestraße 94 · 99734 Nordhausen/Harz
Service-Tel. 03631/6297-104 · Fax 03631/6297-111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

Änderungen vorbehalten

Form: 2000.16.03.2011 - Rev. A